

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-515123

(P2004-515123A)

(43) 公表日 平成16年5月20日(2004.5.20)

(51) Int.CI.⁷H04L 12/46
G06F 13/00
H04M 11/00
H04Q 7/38

F 1

H04L 12/46
G06F 13/00
H04M 11/00
H04B 7/26100C
550L
302
109M

テーマコード(参考)

5K033
5K067
5K101

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2002-544956 (P2002-544956)
 (86) (22) 出願日 平成13年11月14日 (2001.11.14)
 (85) 翻訳文提出日 平成14年7月19日 (2002.7.19)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2001/013265
 (87) 國際公開番号 WO2002/043359
 (87) 國際公開日 平成14年5月30日 (2002.5.30)
 (31) 優先権主張番号 00204134.1
 (32) 優先日 平成12年11月21日 (2000.11.21)
 (33) 優先権主張國 歐州特許庁 (EP)

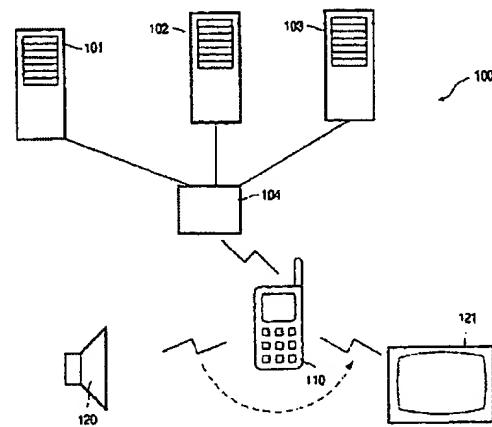
(71) 出願人 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
 Koninklijke Philips
 Electronics N. V.
 オランダ国 5621 ベーアー アインドーフェン フルネヴァウツウェッハ
 1
 Groenewoudseweg 1, 5
 621 BA Eindhoven, The Netherlands
 (74) 代理人 100087789
 弁理士 津軽 進
 (74) 代理人 100114753
 弁理士 宮崎 昭彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】移動体装置、補助レンダリング装置及び構成

(57) 【要約】

本発明は、移動体装置（110）及び補助レンダリング装置（120）を有する構成（100）に関する。前記移動体装置（110）は、トランスコーディング・プロキシ（104）を介してコンテンツサーバ（101）からコンテンツを受信し、該移動体装置（110）自体で該コンテンツをレンダリングすることができる、又は該コンテンツを前記補助レンダリング装置（120）へ中継することができる。前記移動体装置（110）は、主通信セッションを前記補助レンダリング装置（120）の能力に適合させる。好ましくは、前記移動体装置（110）は、前記補助レンダリング装置（120）の能力についての情報を有するアシスタント・メッセージを受信し、前記コンテンツが前記補助レンダリング装置（120）に適したフォーマットへトランスコードされ得るようにこの能力についての情報を前記トランスコーディング・プロキシ（104）へ中継する。前記移動体装置（110）は、必要であれば第2補助レンダリング装置（121）へのハンドオーバを行うことができる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

トランスコーディング・プロキシを介してコンテンツサーバとの主通信セッションを確立する主通信手段、及び補助レンダリング装置との補助通信セッションを確立する補助通信手段を有する移動体装置であって、前記主通信セッションを前記補助レンダリング装置の能力に適合させる手段を有することを特徴とする移動体装置。

【請求項 2】

前記主通信セッションにおいて受信されるコンテンツをレンダリングするレンダリング手段、並びに前記コンテンツを調査し、前記調査に依存して前記レンダリング手段及び前記補助通信手段のうちの1つに前記コンテンツを転送するレンダリング制御手段を有し、前記補助通信手段は前記補助レンダリング装置によってレンダリングするために前記補助通信セッションを介して前記コンテンツを送信するよう構成されることを特徴とする請求項1に記載の移動体装置。 10

【請求項 3】

前記補助通信手段が、前記補助レンダリング装置からアシスタント・メッセージを受信し、該アシスタント・メッセージに応じて前記補助通信セッションを確立するよう構成され、前記アシスタント・メッセージは前記補助レンダリング装置の能力についての情報を有し、前記主通信手段が、前記能力についての情報を前記トランスコーディング・プロキシへ送信するよう構成されることを特徴とする請求項1に記載の移動体装置。

【請求項 4】

前記補助通信手段が少なくとも1つの補助レンダリング装置へアシスタント・リクエストを送信するよう構成されることを特徴とする請求項3に記載の移動体装置。 20

【請求項 5】

前記主通信手段が前記主通信セッションを確立するために通信リクエストを受信するよう構成され、前記補助通信手段が前記通信リクエストの受信に応じて前記アシスタント・リクエストを送信するよう構成されることを特徴とする請求項4に記載の移動体装置。

【請求項 6】

前記補助通信手段が、前に確立された補助通信セッションの品質のレベルが所定の値より下に落ちる場合に前記アシスタント・リクエストを送信するよう構成されることを特徴とする請求項4に記載の移動体装置。 30

【請求項 7】

前記補助通信手段が、他の補助レンダリング装置からの他のアシスタント・メッセージの受信に応じて、前記補助通信セッションを終了させ、他の補助セッションを確立するよう構成され、前記他のアシスタント・メッセージは前記他の補助レンダリング装置の能力についての情報を有し、前記主通信手段が、前記他のアシスタント・メッセージの受信に応じて前記能力についての情報を前記トランスコーディング・プロキシへ送信するよう構成されることを特徴とする請求項3に記載の移動体装置。

【請求項 8】

移動体装置との補助通信セッションを確立する移動体装置通信手段、及び前記補助通信セッションにおいて受信されるコンテンツをレンダリングするレンダリング手段を有する補助レンダリング装置であって、移動体装置通信手段が、当該補助レンダリング装置の能力についての情報を有するアシスタント・メッセージを前記移動体装置へ送信するよう構成されることを特徴とする補助レンダリング装置。 40

【請求項 9】

前記移動体装置通信手段が前記移動体装置からのアシスタント・リクエストの受信に応じて前記アシスタント・メッセージを送信するよう構成されることを特徴とする請求項8に記載の補助レンダリング装置。

【請求項 10】

請求項1乃至7のいずれか一項に記載の移動体装置、及び請求項8又は9に記載の補助レンダリング装置を有する構成。 50

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、トランスコーディング・プロキシ (transcoding proxy) を介してコンテンツサーバとの主通信セッションを確立する主通信手段、及び補助レンダリング装置 (auxiliary rendering device) との補助通信セッションを確立する補助通信手段を有する移動体装置に関する。

【0002】

更に、本発明は、移動体装置との補助通信セッションを確立する移動体装置通信手段、及び前記補助通信セッションにおいて受信されるコンテンツをレンダリングするレンダリング手段を有する補助レンダリング装置に関する。 10

【0003】

更に、本発明は、このような移動体装置及びこのようなレンダリング装置を有する構成に関する。

【0004】**【従来の技術】**

前文による移動体装置は、米国特許第U.S. 880,732号から既知である。移動体装置は、ユーザが、如何なる時でも、如何なる場所においても様々なソースからの情報にアクセスすることを可能にする。このような装置、例えばWAP (ワイヤレス・アプリケーション・プロトコル (the Wireless Application Protocol)) を用いる移動電話又はパームトップ・コンピュータは、典型的には、限られた処理能力及び限られたレンダリング能力しか持たない。携帯性の配慮のため、移動体装置は、典型的には、可能な限り薄く、即ち、低消費電力、コンパクト、軽量等々となるよう作成される。斯くて、この薄い装置の中に例えば高解像度の画像といった多くの機能を含めることは不可能である、又は特定のプラグインプログラムを必要とする。様々な情報サービスにより供給されるリッチ・コンテンツへのアクセスを容易にするため、目当てのコンテンツが移動体装置の能力を超える何かを含む場合には、コンテンツ・トランスコーディング・プロセスが中間トランスコーディング・プロキシにおいて自動的に実行される必要がある。トランスコーディング・プロキシ・サーバは、様々なタイプのコンテンツを特定の移動体装置にとって受け入れ可能であるフォーマットに変換する。このトランスコーディング・プロセスは、典型的には、表示が移動体装置上の小さな画面にうまくはまるように表示を調節し、音響能力を持たない装置に対するオーディオなどの不必要的構成要素を取り除き、グラフィックを適切なサイズに拡大・縮小し、移動体装置への伝送のためにデータを圧縮し、例えばHTMLからWMLへ変換するなどといったアクションを含む。

20

【0005】

このアーキテクチャを用いる利益は、ワールド・ワイド・ウェブ上のコンテンツ全般 (universal content) をブラウズする能力及びクライアント装置の簡素化にある。複雑なタスクの大部分は、トランスコーディング・プロキシ・サーバ上に置かれている又は更にコンテンツサーバにまでも押し付けられている。その一方で、この技術を用いる別の利点は、様々なクライアント装置及びアクセスネットワークの帯域幅に対する自動コンテンツ適合である。 40

30

【0006】

しかしながら、薄いモバイルクライアント (mobile thin client) を開発する傾向は、より小さなハンドヘルドユニットを設計せんとするものである。薄いモバイルクライアントの小さなサイズは、関連するディスプレイ又はスピーカをかなり小さくさせる。この小さなディスプレイ又はスピーカはユーザにコンテンツを適当に呈示することを困難にさせる。この問題を解決するため、上記の米国特許は移動電話での外部ディスプレイモニタの使用を可能にする構成を開示している。移動電話は、ディスプレイ上に表示されんとする数字データ及びテキストデータを遠隔ディスプレイモニタへ送信し、前記

40

50

遠隔ディスプレイモニタにおいては、これらのデータが該遠隔ディスプレイモニタの大きな画面上に呈示され得る。しかしながら、この移動体装置の不利な点は、該移動体装置が大きなディスプレイモニタへ同じデータのコピーしかしないことにある。このことは、この移動体装置をテキスト以外のデータの呈示における使用に決して最適ではなくさせる。データは、トランスコーディング・プロキシにおいて移動体装置に適したフォーマットへトランスクードされており、このフォーマットは、本質的に移動体装置の能力に制限される。故に、例えば、白黒画面しか持たない移動体装置においては画像は白黒に変換されるであろう。次いで、この白黒の画像は、遠隔ディスプレイモニタ上での表示のために移動体装置により送信されるであろう。しかしながら、前記遠隔ディスプレイモニタはたいがいカラーディスプレイを持つであろう。同様の問題が、移動体装置による呈示のためにトランスクードされるが、移動体装置より多くの能力を備える装置により呈示されるオーディオデータに対して存する。

10

【0007】**【課題を解決するための手段】**

本発明の目的は、既知の装置より良いコンテンツの呈示を容易にすることが出来る前文による移動体装置を提供することにある。

【0008】

この目的は、本発明により、主通信セッションを補助レンダリング装置の能力に適合させる手段を特徴とする移動体装置において達成される。前記主通信セッションがこのように適合される場合、コンテンツサーバから受信されるコンテンツは、トランスコーディング・プロキシにより前記補助レンダリング装置上での呈示のためにトランスクードされるであろう。前記移動体装置は、この目的のため、前記補助レンダリング装置の能力についての情報を前記トランスコーディング・プロキシへ伝達することが出来る。他の例においては、前記移動体装置が、多数の補助レンダリング装置のためのプロファイルを有し、最も適切なプロファイルを選択し、前記最も適切なプロファイルを前記トランスコーディング・プロキシへ送信することが出来る。トランスコーディング・プロキシはまた、前記補助レンダリング装置の能力について学習するために、前記移動体装置又は何らかの他の通信チャネルのいずれかを介して該補助レンダリング装置自体とコンタクトし得る。いずれの場合においても、いったん前記トランスコーディング・プロキシが前記補助レンダリング装置の能力を知れば、前記トランスコーディング・プロキシは、前記移動体装置上での呈示のためにではなく、前記補助レンダリング装置上での呈示のためにコンテンツをトランスクードすることが出来る。このことは、前記コンテンツをレンダリングすべき装置、及びこのレンダリングがなされるべきフォーマットのより優れた選択を可能にする。

20

【0009】

実施例は、主通信セッションにおいて受信されるコンテンツをレンダリングするレンダリング手段、並びに前記コンテンツを調査し、前記調査に依存して前記レンダリング手段及び補助通信手段のうちの1つに前記コンテンツを転送するレンダリング制御手段を有し、前記補助通信手段は補助レンダリング装置によってレンダリングするために補助通信セッションを介して前記コンテンツを送信するよう構成されることを特徴とする。トランスコーディング・プロキシは、前記補助レンダリング装置の能力についての情報に基づいて、最も適切なように前記コンテンツをトランスクードすることが出来る。補助通信セッションがカラーディスプレイを有する補助レンダリング装置と確立されており、移動体装置が白黒ディスプレイを有する場合には、前記レンダリング・プロキシは、ソース画像を白黒画像ではなくカラー画像へトランスクードするよう選択し、次いでトランスクードされた前記画像を前記移動体装置へ送信し得る。前記移動体装置の中の前記レンダリング制御手段は、受信される前記画像を調査し、該画像はカラー画像であると決定し、該画像を前記補助レンダリング装置へ中継するであろう。このことは、前記画像の最適呈示を容易にする。

30

【0010】

他の実施例は、補助通信手段が、補助レンダリング装置からアシスタント・メッセージ（

40

50

assistance message) を受信し、該アシスタント・メッセージに応じて補助通信セッションを確立するよう構成され、前記アシスタント・メッセージは前記補助レンダリング装置の能力についての情報を有し、前記主通信手段が、前記能力についての情報をトランスコーディング・プロキシへ送信するよう構成されることを特徴とする。移動体装置は、前記アシスタント・メッセージによって補助レンダリング装置を捜し出す (locate)。このメッセージは、スピーカーの能力、解像度のデータを伴う表示画面の表示能力などといった前記補助レンダリング装置の能力についての情報を有する。前記移動体装置は、この情報を前記トランスコーディング・プロキシへ中継し、次いで、前記トランスコーディング・プロキシは、前記情報を、前記補助レンダリング装置上のレンダリングに適したフォーマット又は前記移動体装置上のレンダリングに適したフォーマットにトランスコードすることが出来る。

10

【0011】

他の実施例は、補助通信手段が少なくとも1つの補助レンダリング装置へアシスタント・リクエスト (assistance request) を送信するよう構成されることを特徴とする。この実施例の利点は、このことが移動体装置が補助レンダリング装置を能動的に捜し出すことを可能にすることにある。補助レンダリング装置は、それら補助レンダリング装置の各々のアシスタント・メッセージで前記アシスタント・リクエストに応答することができ、前記移動体装置が最も適切な補助レンダリング装置を選択することを可能にする。前記アシスタント・リクエストは、好ましくは、近傍の全ての補助レンダリング装置が当該アシスタント・リクエストを受信することが出来るようにワイヤレス方式でブロードキャストされる。

20

【0012】

この実施例の変形例は、主通信手段が主通信セッションを確立するために通信リクエストを受信するよう構成され、補助通信手段が前記通信リクエストの受信に応じてアシスタント・リクエストを送信するよう構成されることを特徴とする。この変形例の利点はサーバから開始される通信セッション (server-initiated communication session) を容易にすることにある。コンテンツサーバは、通信セッションを確立するために通信リクエストを、典型的にはトランスコーディング・プロキシを介して、移動体装置へ送ることが出来る。次いで、前記移動体装置は、この通信セッションにおいて用いる補助レンダリング装置を捜し出すことが出来る。

30

【0013】

この実施例の他の変形例は、前に確立された補助通信セッションの品質のレベルが所定の値より下に落ちる場合に補助通信手段がアシスタント・リクエストを送信するよう構成されることを特徴とする。移動体装置はまた新たな補助レンダリング装置を捜し出すために前記アシスタント・リクエストを使用することが出来る。このことは、例えば前に使用していた前記補助レンダリング装置が範囲外になった場合に、前記移動体装置が前記新たな補助レンダリング装置との補助通信セッションを確立することを可能にする。

【0014】

他の実施例は、補助通信手段が、他の補助レンダリング装置からの他のアシスタント・メッセージの受信に応じて補助通信セッションを終了させ、他の補助通信セッションを確立するよう構成され、前記他のアシスタント・メッセージは前記他の補助レンダリング装置の能力についての情報を有し、主通信手段が、前記他のアシスタント・メッセージの受信に応じて前記能力についての情報をトランスコーディング・プロキシへ送信するよう構成されることを特徴とする。移動体装置が、例えば、前に確立された前記補助通信セッションのレベルが所定の値より下に落ちる場合のアシスタント・リクエストの送信に応じて、このような他のアシスタント・メッセージを受信する場合には、前記移動体装置は代わりに新たな補助レンダリング装置の使用を開始することが出来る。このことは、ユーザが、主通信セッションが終了するまで待つ必要なしに多数の補助レンダリング装置、例えば建物の中で多数の表示画面の間を歩き回ることを可能にする。この効果は、簡単に、コンテンツのレンダリングが、前記ユーザが最も接近している補助レンダリング装置上で継続す

40

50

ることにある。

【0015】

本発明の他の目的は、既知の装置より良いコンテンツの表示を容易にすることが出来る前文による補助レンダリング装置を提供することにある。

【0016】

この目的は、本発明により、移動体装置通信手段が当該補助レンダリング装置の能力についての情報を有するアシスタント・メッセージを移動体装置へ送信するよう構成されることを特徴とする補助レンダリング装置において達成される。前記アシスタント・メッセージを送信することにより、前記補助レンダリング装置は、前記移動体装置が、該移動体装置がより大きなディスプレイ又はより良いスピーカなどの提供されるファシリティを使用することが出来るか否かを決定することを可能にする。次いで、前記移動体装置はこの情報をトランスコーディング・プロキシへ伝えることができ、次いで、前記トランスコーディング・プロキシは、前記移動体装置の能力に基づいてではなく、前記補助レンダリング装置の能力に基づいてコンテンツをトランスクードすることが出来る。

10

【0017】

実施例は、移動体装置通信手段が移動体装置からのアシスタント・リクエストの受信に応じてアシスタント・メッセージを送信するよう構成されることを特徴とする。この実施例の利点は、このことが前記移動体装置が補助レンダリング装置を能動的に探し出すことを可能にすることにある。補助レンダリング装置は、それら補助レンダリング装置の各々のアシスタント・メッセージで前記アシスタント・リクエストに応答することができ、前記移動体装置が最も適切な補助レンダリング装置を選択することを可能にする。前記アシスタント・リクエストは、好ましくは、ワイヤレス方式のブロードキャストから受信される。

20

【0018】

更に、本発明は、本発明による移動体装置及び補助レンダリング装置を有する構成に関する。

【0019】

図面に示されている実施例を参照して以下に本発明のこれら及び他の特徴を説明し、明らかにする。

【0020】

30

【発明の実施の形態】

図全体を通して、同じ参照符号は同様の又は対応する特徴を示す。図面に示されている特徴の幾つかは、典型的には、ソフトウェアにおいて実施され、それ自体、ソフトウェアモジュール又はオブジェクトなどのソフトウェアエンティティを表す。

【0021】

図1は、移動体装置110とコンテンツサーバ101との間の通信セッションのために配設される通信ネットワーク100を概略的に示している。コンテンツサーバ101、102及び103は、トランスコーディング・プロキシ104を介して移動体装置110、111、112及び113との通信セッションを確立することができる。補助スピーカを有する補助レンダリング装置120及び補助ディスプレイを有する補助レンダリング装置121もある。勿論、容易に他の補助レンダリング装置に取り換えられる。本発明の働きを図示するため、通信セッションは移動体装置110とコンテンツサーバ101との間で確立されんとするものであると仮定されている。

40

【0022】

通信セッションは、典型的には、インターネットデータパケットの交換を含み得る終端間通信セッションである。前記通信セッションは、以下のような2つのタイプに分けられ得る。

1. 画像のトランスコーディング、オーディオ/ビデオの再符号化、JAVA(R)又はWMLのスクリプトの実行などといったトランスコーディング・プロキシにおける幾つかのアプリケーションの実行をトリガし得るクライアントから開始されるアクセス。

50

2. 電子メール通知（e-mail notification）、インターネット電話（internet telephoney）、インスタント・メッセージなどといったネットワークから開始されるサービス。

【0023】

トランスコーディング・プロキシ104は、コンテンツサーバ101により供給されるコンテンツへのアクセスを容易にするため、コンテンツサーバ101と移動体装置110との間で確立される通信セッションを、移動体装置110に適したフォーマットへトランスクードし、該フォーマットからトランスクードする。トランスコーディング・プロキシ104は、様々なタイプのコンテンツを移動体装置110にとって受入れ可能であるフォーマットに変換する。この変換は、典型的には、表示が移動体装置110上の小さな画面にうまくはまるように表示を調節し、音響能力を持たない装置に対するオーディオなどの不必要的構成要素を取り除き、グラフィックを適切なサイズに拡大・縮小し、移動体装置110への伝送のためにデータを圧縮し、例えばHTMLからWMLへ変換するなどといったアクションを含む。通信セッションをトランスクードする方法は、例えば米国特許第U.S.6,049,821号又は米国特許第5,918,013号から既知である。トランスコーディング・プロキシ104は、トランスクードされたコンテンツを移動体装置110へ直接的に中継しても良く、又は中継するのにゲートウェイ105を必要としても良い。

10

【0024】

図2は、より詳細に移動体装置110を概略的に示している。移動体装置110は、トランスコーディング・プロキシを介するコンテンツサーバとの主通信セッションを確立するための主通信モジュール201、及び補助レンダリング装置120などの補助レンダリング装置との補助通信セッションを確立するための補助通信モジュール202を有する。

20

【0025】

補助通信モジュール202は補助レンダリング装置120からアシスタント・メッセージを受信する。このアシスタント・メッセージは、スピーカーの能力、解像度のデータを伴う表示画面の表示能力などといった補助レンダリング装置120の能力についての情報を有する。

30

【0026】

アシスタント・メッセージは、補助レンダリング装置120によって自発的に送られても良いが、好ましくは、補助通信モジュール202による補助レンダリング装置120及び121の少なくとも1つへのアシスタント・リクエストの送信に応じて送られる。補助レンダリング装置120及び/又は121は、それら補助レンダリング装置の各々のアシスタント・メッセージでアシスタント・リクエストに応答することができ、移動体装置110が最も適切な補助レンダリング装置を選択することを可能にする。アシスタント・リクエストは、好ましくは、ワイヤレス方式のブロードキャストとして送られる。移動体装置110は、いつアシスタント・リクエストが送信されるのかを設定されるタイマを用いても良い。タイマが特定のタイムアウト値に達し、且つアシスタント・メッセージがまだ受信されていない場合には、移動体装置110は、補助レンダリング装置120が利用可能ではないと結論を下すことが出来る。

【0027】

40

アシスタント・メッセージの受信に応じて補助通信モジュール202は補助レンダリング装置120との補助通信セッションを確立する。この補助通信セッションは、補助レンダリング装置120によるレンダリングのために移動体装置110が補助通信セッションを介して補助レンダリング装置120へコンテンツを中継することを可能にする。

【0028】

アシスタント・メッセージが受信された後には、主通信モジュール201が前記能力についての情報をトランスコーディング・プロキシ104へ送信し、次いで、トランスコーディング・プロキシ104は、補助レンダリング装置120上でのレンダリングに適したフォーマット又は移動体装置110上でのレンダリングに適したフォーマットに情報をトランスクードすることが出来る。

50

【0029】

主通信モジュール201は、この場合、コンテンツサーバ101との主通信セッションを確立することが出来る。補助レンダリング装置120は、このセッションにおいて受信されるコンテンツをレンダリングすることが出来る。主通信セッションはまたサーバから開始されるように確立され得る。この場合、主通信モジュール201は、コンテンツサーバ101から主通信セッションを確立するための通信リクエストを受信する。これに応じて、まだ補助通信セッションが確立されていない場合には、補助通信モジュール202が、適切な補助レンダリング装置を捜し出すためにアシスタント・リクエストを送信する。いったん補助通信セッションが確立されれば、主通信モジュール201が補助レンダリング装置120の能力についての情報をトランスコーディング・プロキシ104へ中継し、主通信セッションが上記のように確立される。上記のようなタイマの使用はこの場合にとりわけ有用である。なぜなら、コンテンツサーバ101が、確立されるべき主通信セッションを待つのにコンテンツサーバ101自身のタイマを用い得るからである。移動体装置110が十分に早くこのセッションを確立しない場合には、コンテンツサーバ101はおそらく断念するであろう。それ故、補助通信セッションを確立する試みはなされないであろう。

10

【0030】

移動体装置110は、主通信セッションにおいて受信されるコンテンツをレンダリングするレンダリングモジュール203を有する。コンテンツのレンダリングは、様々な方法で、例えばディスプレイ上での該コンテンツの表示、スピーカを用いての音の生成などによりなされ得る。レンダリングモジュール203は、受信コンテンツを該コンテンツがレンダリングされ得るようになる前に復号する復号モジュール204を用いても良い。これは、例えば、MP3復号器又は条件付きアクセスモジュール (conditional access module) であり得る。

20

【0031】

本発明によれば、移動体装置110は、受信コンテンツがレンダリングモジュール203によってレンダリングされ得るかどうかを決定するために該コンテンツを調査するレンダリング制御モジュール205を更に有する。レンダリングされ得る場合には、レンダリング制御モジュール205はコンテンツをレンダリングモジュール203へ転送する。レンダリングされ得ない場合には、レンダリング制御モジュール205はコンテンツを補助通信モジュール202へ転送する。次いで、補助通信モジュール202は、補助レンダリング装置120によってレンダリングするためコンテンツを補助通信セッションを介して補助レンダリング装置120へ送信する。

30

【0032】

補助レンダリング装置120は、移動体装置110との補助通信セッションを確立するため移動体装置通信モジュール210を有する。移動体装置通信モジュール210は、好ましくは移動体装置110からのアシスタント・リクエストの受信に応じて、補助レンダリング装置120の能力についての情報を有するアシスタント・メッセージを移動体装置110へ送信する。アシスタント・メッセージはまた、周期的に又は何らかの他のファクタのために送信されても良い。移動体装置110が補助レンダリング装置120の能力が十分であると判定する場合には、移動体装置110は補助通信セッションを確立することによりアシスタント・メッセージの受信に応答する。そうでない場合には、移動体装置110は何もする必要がない。それ故、アシスタント・メッセージの結果が来ない場合には、補助レンダリング装置120は何のアクションもとらないであろう。

40

【0033】

移動体装置110が多数のアシスタント・メッセージを受信する場合には、移動体装置110は様々なファクタに依存して1つを選ぶことが出来る。例えば、移動体装置110は、地理的に最も接近した補助レンダリング装置からのアシスタント・メッセージ、又はアシスタント・リクエストの送信後に最も早く受信されたアシスタント・メッセージを選んでも良い。

50

【0034】

補助レンダリング装置120は、補助通信セッションにおいて受信されるコンテンツをレンダリングするレンダリングモジュール211を更に有する。このレンダリングモジュール211は、典型的には移動体装置110の中のレンダリングモジュール203より良いレンダリング能力を持つであろう。いったん移動体装置110がコンテンツサーバ101との主通信セッションを確立すれば、移動体装置110は、補助レンダリング装置120によってレンダリングするために、主通信セッションを通じて受信されるコンテンツを補助通信セッションを介して補助レンダリング装置120へ中継することが出来る。図2の中の補助レンダリング装置120はスピーカを備え付けられ、故に音楽又は音声などのオーディオコンテンツのレンダリングを可能にする。このように、移動体装置110は、移動電話の場合には専用のスピーカシステムと比べてずっと低いレンダリング品質を与える移動体装置110自体のスピーカ上でこのオーディオコンテンツをレンダリングすることを必要としない。同様に、移動体装置110は、移動体装置110上のディスプレイよりも大きく、より良い解像度及びカラー能力 (color capability) を持つ補助ディスプレイを有する補助レンダリング装置を121を使用することが出来るであろう。移動体装置110は、この場合に、画像、テキスト又は映画などの視覚コンテンツ (visual content) を移動体装置110自体の小さなディスプレイ上に移動体装置110自体でレンダリングするのではなく、該視覚コンテンツを補助レンダリング装置121にレンダリングさせることが出来る。いったん主通信セッションが終了されれば、移動体装置110は同様に補助通信セッションを終了させることが出来る。なぜなら、移動体装置110はもはや補助レンダリング装置120を使用する必要がないからである。

10

20

【0035】

図3は、移動体装置110並びに第1補助レンダリング装置120及び第2補助レンダリング装置121を伴うハンドオーバプロセスを概略的に示す。主通信セッションはトランスコーディング・プロキシ104を介してコンテンツサーバ101と移動体装置110との間で確立されており、補助通信セッションは移動体装置110と第1補助レンダリング装置120との間で確立されていると仮定されている。上記で明らかになっているように、移動体装置110はコンテンツサーバ101からコンテンツを受信し、レンダリングモジュール203を用いて移動体装置110自体でこのコンテンツをレンダリングするか、又は補助通信セッションを介して補助装置120へコンテンツを転送する。

30

【0036】

第1補助装置120の使用を停止し、代わりに第2補助装置121の使用の使用を開始することが、必要又は望ましくなるかもしれない。例えば、第2補助装置121は第1補助装置120より良いレンダリング能力を持っていても良く、故に、第2補助装置121への切り換えはユーザにとって好ましいであろう。他の例においては、確立された補助通信セッションの品質のレベルが所定の値より下に落ち、即ち、補助装置120が圏外となる又は何らかの理由のために伝送への応答を停止する。移動体装置110は、例えばR F レベル走査を行うことによりこれを検出することが出来る。

40

【0037】

第2補助装置121へ切り換えるため、移動体装置110は上記のようにアシスタント・リクエストを送信する。第2補助レンダリング装置121は、アシスタント・リクエストを受信し、第2補助レンダリング装置121の能力についての情報を有するアシスタント・メッセージで応答するであろう。移動体装置110は、第2補助レンダリング装置121への切り換えが望ましいかどうかを決定するのにこのメッセージを用いることが出来る。望ましい場合には、補助通信モジュール202が、第1補助レンダリング装置120との補助通信セッションを終了させ、第2補助レンダリング装置121との新たな補助通信セッションを確立する。次いで、主通信モジュール201が、前記能力についての情報をトランスコーディング・プロキシ104へ送信し、故にトランスコーディング・プロキシ104は第2補助レンダリング装置121に適したフォーマットへのトランスクードを開

50

始することが出来る。

【0038】

補助通信セッションを終了させる前に主通信セッションを一時的に中断し、新たな補助通信セッションが確立されるやいなや主通信セッションを再開することは有用であり得る。このことは、利用可能な適切な補助レンダリング装置がない間はコンテンツが送信されないことを確実にする。

【0039】

移動体装置110は、ネットワーク中を動き回るであろう。移動体装置110が特定の地理的エリア又はネットワークの特定の部分をカバーする所謂サービスエリアの境界に達するということが起こり得る。この場合には、移動体装置110は隣接するサービスエリアへのハンドオーバを行う必要がある。欧州特許出願第00203656.4号（代理人整理番号：PHTW000006）は、主通信セッションを或るサービスエリアから別のサービスエリアへ移す方法を記載しており、参照により本明細書に盛り込まれる。各サービスエリアは、該サービスエリアにおいて確立される通信セッションを移動体装置110に適したフォーマットへトランスコードし、該フォーマットからトランスコードするためにトランスコーディング・プロキシと対応付けられる。移動体装置110が第2サービスエリアへ移動する場合には、対応付けられた第2トランスコーディング・プロキシがコンタクトされ、セッションの処理（session handling）及びセッションの情報が前記第2トランスコーディング・プロキシへ転送される。転送オペレーションはコンテンツサーバ101には見えず、故に、移動体装置110とコンテンツサーバ101との間のセッションはそのままである。

10

20

【0040】

移動体装置110がサービスエリアの境界を検出したものの、第2補助レンダリング装置121の使用を開始する必要性がない場合には、上記の方法が変更なしに用いられ得る。転送されるセッションの情報が第1補助レンダリング装置120の能力についての情報を含まない場合には、移動体装置110がこの能力についての情報を第2サービスエリアと対応付けられた第2トランスコーディング・プロキシへ送ることが必要であり得る。

【0041】

30

或るサービスエリアから別のサービスエリアへの切り換えと、或る補助レンダリング装置から別の補助レンダリング装置への切り換えとを同時にすることは有利であり得る。この場合には、移動体装置110は、ハンドオーバプロセスの間に第2補助レンダリング装置121の能力についての情報を第2サービスエリアと対応付けられた第2トランスコーディング・プロキシへ送るべきである。

【図面の簡単な説明】

【図1】移動体装置とコンテンツサーバとの間の通信セッションのために配設される通信ネットワークを概略的に示す。

【図2】より詳細に前記移動体装置を概略的に示す。

【図3】ハンドオーバ・プロセスを概略的に示す。

【国際公開パンフレット】

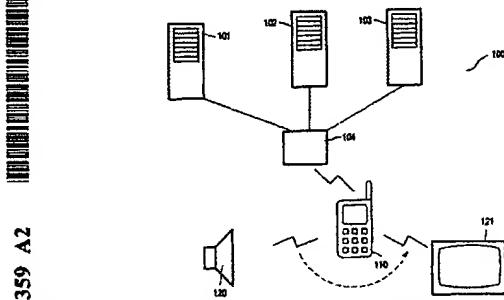
(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(16) International Publication Number
WO 02/43359 A2

- (31) International Patent Classification: B04M 1/725. (31) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, DZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, ES, FL, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KR, KG, KP, KR, KZ, L, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, ND, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SL, SK, SL, TI, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (25) Filing Language: English
- (36) Publication Language: English
- (39) Priority Data: 02004134.1 21 November 2000 (21.11.2000) EP
- (71) Applicant: KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V. (NL/NL); Groenewoudseweg 1, NL-5621 BA Eindhoven (NL).
- (72) Inventor: LIN, Ming-Hsing; Prof. Holstman 6, NL-5656 AA Eindhoven (NL).
- (74) Agent: DEGUELLE, Willemijn, H. G.; International OctoRoman B.V., Prof. Holstman 6, NL-5656 AA Eindhoven (NL).

Published: *without international search report and to be republished upon receipt of this report**(Continued on next page)*

(54) Title: MOBILE DEVICE, AUXILIARY RENDERING DEVICE AND ARRANGEMENT



(57) Abstract: The invention relates to an arrangement (100) comprising a mobile device (110) and an auxiliary rendering device (120). The mobile device (110) receives content from a content server (101) via a transcoding proxy (104) and can render it by itself, or relay it to the auxiliary rendering device (120). The mobile device (110) adapts the primary communication session to the capabilities of the auxiliary rendering device (120). Preferably the mobile device (110) receives an assistance message comprising information on the capabilities of the auxiliary rendering device (120), and relays this to the transcoding proxy (104) so that the content can be transferred to a format suitable for the auxiliary rendering device (120). The mobile device (110) can perform a handover to a second auxiliary rendering device (121) if necessary.

WO 02/43359 A2

WO 02/43359 A2

PCT INTERNATIONAL SEARCH REPORT

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 02/43359

PCT/EP01/13265

1

Mobile device, auxiliary rendering device and arrangement

The invention relates to a mobile device comprising primary communication means for establishing a primary communication session via a transcoding proxy with a content server, and auxiliary communication means for establishing an auxiliary communication session with an auxiliary rendering device.

5 The invention further relates to an auxiliary rendering device comprising mobile device communication means for establishing an auxiliary communication session with a mobile device, and rendering means for rendering content received in the auxiliary communication session.

10 The invention further relates to an arrangement comprising such a mobile device and such an auxiliary rendering device.

A mobile device according to the preamble is known from US 5,880,732.

Mobile devices allow users to access information from a variety of sources at any time and at 15 any place. Such devices, for example mobile phones using the Wireless Application Protocol, or palmtop computers, typically only have limited processing power and rendering capabilities. Due to portability considerations, the mobile device is typically made as thin as possible, i.e. low power consumption, compact, lightweight, and so on. Thus it is not possible to include many features in this thin device, e.g. high-resolution image, or requiring a specific 20 plug-in program. To facilitate access to the rich content offered by various information services, a content transcoding process needs to be executed automatically on an intermediate transcoding proxy when the intended content contains something beyond the capability of the mobile device. The transcoding proxy server converts various types of contents into formats that are acceptable for a specific mobile device. This transcoding process typically involves 25 actions such as adjusting the presentation so it will fit on the small screen on the mobile device, removing unnecessary elements such as audio for devices that have no sound capabilities, scaling graphics to an appropriate size, compressing data for transmission to the mobile device, converting from e.g. HTML to WML, and so on.

WO 02/43359

PCT/EP01/13265

2

A benefit of using this architecture is the simplification of client devices and the ability of browsing universal content on the World-Wide Web. Most of the complicated tasks have been put on the transcoding proxy server or even further pushed to the content server. Meanwhile, another advantage of using this technology is the automatic content

5 adaptation to various client devices and access network bandwidth.

However, the trend of developing mobile thin clients is to design smaller hand-held units. The small size of mobile thin client causes an associated display or speaker to be rather small. The small display or speaker make it difficult to adequately present the content to a user. To solve this problem, the above-mentioned US patent discloses an
10 arrangement that enables the usage of an external display monitor with a mobile telephone. The mobile telephone transmits numeric and textual data intended to be displayed on a display to a remote display monitor, where it can be presented on the large screen of the remote display monitor. However, a disadvantage of this mobile device is that it only copies the same data to a large display monitor. This makes this mobile device less than optimal for
15 use in the presentation of data other than text. The data has been transcoded at the transcoding proxy to a format suitable for the mobile device, and this format is inherently limited to the capabilities of the mobile device. So, for instance, an image would be converted to black and white on a mobile device having only a black/white screen. This black and white image will then be transmitted by the mobile device for display on the remote
20 display monitor. However, the remote display monitor will most likely have a color display. A similar problem exists with audio data, which is transcoded for presentation by the mobile device, yet presented by a device with more capabilities than the mobile device.

25 It is an object of the invention to provide a mobile device according to the preamble, which can facilitate a better presentation of content than the known device.

This object is achieved according to the invention in a mobile device which is characterized by means for adapting the primary communication session to the capabilities of the auxiliary rendering device. When the primary communication session is adapted in this
30 fashion, the content received from the content server will be transcoded by the transcoding proxy for presentation on the auxiliary rendering device. The mobile device can to this end communicate information on the capabilities of the auxiliary rendering device to the transcoding proxy. Alternatively, the mobile device can comprise a number of profiles for auxiliary rendering devices, select the most appropriate one and transmit that to the

WO 02/43359

PCT/EP01/13265

3

transcoding proxy. The transcoding proxy could also contact the auxiliary rendering device itself to learn about its capabilities, either via the mobile device or via some other communication channel. In any case, once the transcoding proxy knows the capabilities of the auxiliary rendering device, it can transcode content for presentation on the auxiliary rendering device rather than for presentation on the mobile device. This allows a greater choice in devices on which to render the content and the formats in which this should be done.

An embodiment is characterized by rendering means for rendering content received in the primary communication session, and rendering control means for examining 10 the content and redirecting the content to one of the rendering means and the auxiliary communication means in dependence on the examination, whereby the auxiliary communication means are arranged for transmitting the content via the auxiliary communication session for rendering by the auxiliary rendering device. The transcoding proxy can, in accordance with the information on the capabilities of the auxiliary rendering 15 device, transcode the content in the most appropriate fashion. If an auxiliary communication session has been established with an auxiliary rendering device that comprises a color display, and the mobile device comprises a black and white display, the transcoding proxy may choose to transcode a source image to a color image rather than a black and white image, and then transmit the transcoded image to the mobile device. The rendering control means in the mobile device will examine the received image, determine that it is a color 20 image and relay it to the auxiliary rendering device. This facilitates an optimal presentation of the image.

A further embodiment is characterized in that the auxiliary communication means are arranged for receiving an assistance message from the auxiliary rendering device, 25 the assistance message comprising information on the capabilities of the auxiliary rendering device, and for establishing the auxiliary communication session in response to the assistance message, and the primary communication means are arranged for transmitting said information on the capabilities to the transcoding proxy. The mobile device locates an auxiliary rendering device by means of the assistance message. This message comprises 30 information on its capabilities, such as the presence of a display screen with resolution data, the capabilities of a speaker, and so on. The mobile device relays this information to the transcoding proxy, which can then transcode the information into a format suitable for rendering on the auxiliary rendering device or into a format suitable for rendering on the mobile device.

WO 02/43259

PCT/EP01/13265

4

A further embodiment is characterized in that the auxiliary communication means are arranged for transmitting an assistance request to at least one auxiliary rendering device. An advantage of this embodiment is that this allows the mobile device to actively locate an auxiliary rendering device. Auxiliary rendering devices can respond to the assistance request with their respective assistance messages, allowing the mobile device to select the most appropriate one. The assistance request is preferably broadcast in a wireless fashion so that all auxiliary rendering devices in the vicinity can receive it.

5 A variant of this embodiment is characterized in that the primary communication means are arranged for receiving a communication request for establishing the primary communication session, and the auxiliary communication means are arranged for transmitting the assistance request in response to receiving the communication request. An advantage of this variant is that it facilitates server-initiated communication sessions. The content server can send a communication request, typically via the transcoding proxy, to the mobile device to establish a communication session. The mobile device can then locate an auxiliary rendering device for use in that communication session.

10 A further variant of this embodiment is characterized in that the auxiliary communication means are arranged for transmitting the assistance request when a level for the quality of a previously established auxiliary communication session drops below a predetermined value. The mobile device can also use the assistance request to locate a new auxiliary rendering device. This allows it to establish an auxiliary communication session with the new auxiliary rendering device, for instance if the auxiliary rendering device that was previously in use has gone out of range.

15 A further embodiment is characterized in that the auxiliary communication means are arranged for ending the auxiliary communication session and establishing a further auxiliary communication session in response to receiving a further assistance message from a further auxiliary rendering device, said further assistance message comprising information on the capabilities of the further auxiliary rendering device, and in that the primary communication means are arranged for transmitting said information on the capabilities to the transcoding proxy in response to receiving the further assistance message. When the mobile device receives such a further assistance message, for instance in response to transmitting an assistance request when the level of the previously established auxiliary communication session drops below a predetermined value, it can start using the new auxiliary rendering device instead. This makes it possible for a user to walk around between 20 multiple auxiliary rendering devices, for example display screens in a building, without

WO 02/43359

PCT/EP01/13265

5

having to wait until the primary communication session has ended. The effect will be that the rendering of the content simply continues on the auxiliary rendering device he is closest to.

It is a further object of the invention to provide an auxiliary rendering device according to the preamble, which can a better presentation of content than the known device.

5 This object is achieved according to the invention in an auxiliary rendering device which is characterized in that mobile device communication means are arranged for transmitting an assistance message comprising information on the capabilities of the auxiliary rendering device to the mobile device. By transmitting the assistance message, the auxiliary rendering device allows the mobile device to determine whether it can make use of the
10 offered facilities, such as a larger display or better loudspeakers. The mobile device can then pass on this information to a transcoding proxy, which can then transcode content according to the capabilities of the auxiliary rendering device, rather than according to the capabilities of the mobile device.

An embodiment is characterized in that the mobile device communication
15 means are arranged for transmitting the assistance message in response to receiving an assistance request from the mobile device. An advantage of this embodiment is that this allows the mobile device to actively locate an auxiliary rendering device. Auxiliary rendering devices can respond to the assistance request with their respective assistance messages, allowing the mobile device to select the most appropriate one. The assistance request is
20 preferably received from a broadcast in a wireless fashion.

The invention further relates to an arrangement comprising a mobile device and an auxiliary rendering device according to the invention.

25 These and other aspects of the invention will be apparent from and elucidated with reference to the embodiments shown in the drawings, in which:

Figure 1 schematically shows a communication network arranged for a communication session between a mobile device and a content server;

Figure 2 schematically shows the mobile device in more detail; and
30 Figure 3 schematically shows a handover process.

Throughout the figures, same reference numerals indicate similar or corresponding features. Some of the features indicated in the drawings are typically

WO 02/43359

PCT/EP01/13265

6

implemented in software, and as such represent software entities, such as software modules or objects.

Figure 1 schematically shows a communication network 100 arranged for a communication session between a mobile device 110 and a content server 101. The content servers 101, 102, 103 can establish communication sessions with mobile devices 110, 111, 112, 113 via a transcoding proxy 104. Also present are auxiliary rendering devices 120, 121, comprising auxiliary loudspeaker and display, respectively. Other auxiliary rendering devices can of course easily be substituted. To illustrate the working of the invention, it is assumed that a communication session is to be established between the mobile device 110 and the content server 101.

The communication session is typically an end-to-end communication session that may involve the exchange of Internet data packets. They can be divided into two types as follows:

1. Client-initiated access, which may trigger the execution of some application programs on the transcoding proxy, such as image transcoding, audio/video re-encoding, JAVA or WML script execution, and so on.
- 15 2. Network-initiated services, such as e-mail notification, Internet telephony, instant messaging, and so on.

The transcoding proxy 104 transcodes communication sessions established between the content server 101 and the mobile device 110 to and from a format suitable for the mobile device 110, to facilitate access to the content offered by the content server 101. The transcoding proxy 104 converts various types of contents into formats that are acceptable for the mobile device 110. This conversion typically involves actions such as adjusting the presentation so it will fit on the small screen on the mobile device 110, removing unnecessary elements such as audio for devices that have no sound capabilities, scaling graphics to an appropriate size, compressing data for transmission to the mobile device 104, converting from e.g. HTML to WML, and so on. Methods of transcoding communication sessions are known from e.g. US 6,049,821 or US 5,918,013. The transcoding proxy 104 may directly relay the transcoded content to the mobile device 110, or may need a gateway 105 to do so.

Figure 2 schematically shows the mobile device 110 in more detail. It comprises a primary communication module 201 for establishing a primary communication session via a transcoding proxy with a content server, and an auxiliary communication module 202 for establishing an auxiliary communication session with an auxiliary rendering device such as auxiliary rendering device 120.

WO 02/43359

PCT/EP01/13265

7

The auxiliary communication module 202 receives an assistance message from the auxiliary rendering device 120. This assistance message comprises information on the capabilities of the auxiliary rendering device 120, such as the presence of a display screen with resolution data, the capabilities of a speaker, and so on.

5 The assistance message may be sent by the auxiliary rendering device 120 of its own accord, but preferably is sent in response to the transmission of an assistance request by the auxiliary communication module 202 to at least one auxiliary rendering device 120, 121. Auxiliary rendering devices 120, 121 can respond to the assistance request with their respective assistance messages, allowing the mobile device 110 to select the most appropriate 10 one. The assistance request is preferably sent as a broadcast in a wireless fashion. The mobile device 110 may employ a timer which is set when the assistance request is transmitted. If the timer reaches a particular timeout value, and no assistance message has been received yet, the mobile device 110 can conclude no auxiliary rendering device 120 is available.

In response to receiving the assistance message, the auxiliary communication 15 module 202 establishes an auxiliary communication session with the auxiliary rendering device 120. This auxiliary communication session allows the mobile device 110 to relay the content via the auxiliary communication session to the auxiliary rendering device 120 for rendering by the auxiliary rendering device 120.

After the assistance message has been received, the primary communication 20 module 201 transmits the information on the capabilities to the transcoding proxy 104, which can then transcode the information into a format suitable for rendering on the auxiliary rendering device 120 or into a format suitable for rendering on the mobile device 110.

The primary communication module 201 can now establish a primary 25 communication session with the content server 101. The auxiliary rendering device 120 can render content received in this session. The primary communication session can also be established in a server-initiated fashion. In that case, the primary communication module 201 receives a communication request for establishing the primary communication session from the content server 101. In response to that, the auxiliary communication module 202 transmits the assistance request to locate an appropriate auxiliary rendering device, if no 30 auxiliary communication session has yet been established. Once the auxiliary communication session has been established, the primary communication module 201 relays the information on the capabilities of the auxiliary rendering device 120 to the transcoding proxy 104, and the primary communication session is established as above. The use of the timer as described above is particularly useful in this case, since the content server 101 may employ its own

WO 02/43359

PCT/EP01/13265

8

timer in waiting for the primary communication session to be established. If the mobile device 110 does not establish this session soon enough, the content server 101 will most likely give up. The attempt to establish an auxiliary communication session should therefore not

- 5 The mobile device 110 further comprises a rendering module 203 which renders content received in the primary communication session. Rendering the content can be done in a variety of ways, for example by presenting it on a display, producing a sound using a loudspeaker, and so on. The rendering module 203 may employ a decoding module 204, which decodes the received content before it can be rendered. This could be, for instance, an
10 MP3 decoder, or a conditional access module.

- In accordance with the invention, the mobile device 110 further comprises a rendering control module 205 which examines the received content to determine if it can be rendered by the rendering module 203. If this is the case, it redirects the content to the rendering module 203. If not, it redirects the content to the auxiliary communication module
15 202. The auxiliary communication module 202 then transmits the content via the auxiliary communication session to the auxiliary rendering device 120 for rendering by the auxiliary rendering device 120.

- The auxiliary rendering device 120 comprises a mobile device communication module 210 for establishing an auxiliary communication session with the mobile device 110.
20 The mobile device communication module 210 transmits an assistance message comprising information on the capabilities of the auxiliary rendering device 120 to the mobile device 110, preferably in response to receiving an assistance request from the mobile device 110. It may also be transmitted periodically or because of some other factor. The mobile device 110 responds to receiving an assistance message by establishing the auxiliary communication
25 session, if it judges the capabilities of the auxiliary rendering device 120 sufficient. If not, it needs not do anything. The auxiliary rendering device 120 should therefore not take any action if no results are forthcoming from the assistance message.

- If the mobile device 104 receives multiple assistance messages, it can pick one depending on various factors. For instance, it may choose the assistance message from the
30 geographically closest auxiliary rendering device, or the one that was received the soonest after transmitting the assistance request.

The auxiliary rendering device 120 further comprises a rendering module 211 for rendering content received in the auxiliary communication session. This rendering module 211 will typically have better rendering capabilities than the rendering module 203 in

the mobile device 110. Once the mobile device 110 has established a primary communication session with the content server 101, it can relay content received therethrough via the auxiliary communication session to the auxiliary rendering device 120 for rendering by the auxiliary rendering device 120. The auxiliary rendering device 120 in Figure 2 is equipped with a loudspeaker, and so allows rendering of audio content, such as music or speech. This way, the mobile device 110 does not need to render this audio content on its own loudspeaker, which in the case of a mobile telephone gives a much lower rendering quality compared to a dedicated loudspeaker system. The mobile device 110 could similarly have used auxiliary rendering device 121, which comprises an auxiliary display that is bigger and has better resolution and color capabilities than the display on the mobile device 110. The mobile device 110 can now let the auxiliary rendering device 121 render visual content, such as images, text or movies, rather than render it itself on its own tiny display. Once the primary communication session has been ended, the mobile device 104 can similarly end the auxiliary communication session, since it no longer needs to use the auxiliary rendering device 120.

Figure 3 schematically shows a handover process involving the mobile device 110 and first and second auxiliary rendering devices 120, 121. It is assumed that a primary communication session has been established between content server 101 and mobile device 110 via transcoding proxy 104, and that an auxiliary communication session has been established between mobile device 104 and first auxiliary rendering device 120. As has become clear above, the mobile device 104 receives content from the content server 101 and either renders this itself, using rendering module 203, or forwards the content to auxiliary device 120 via the auxiliary communication session.

It may become necessary or desirable to stop using first auxiliary device 120 and to start using second auxiliary device 121 instead. For instance, the second auxiliary device 121 may have better rendering capabilities than the first auxiliary device 120, so switching to second auxiliary device 121 would be preferable for the user. Alternatively, a level for the quality of the established auxiliary communication session drops below a predetermined value, i.e., the auxiliary device 120 goes out of range or stops responding to transmissions for some reason. The mobile device 110 can detect this, for instance, by performing an RF level scan.

To switch to second auxiliary device 121, the mobile device 110 transmits an assistance request, as described above. Second auxiliary rendering device 121 will receive the assistance request, and will respond with an assistance message, comprising information on

WO 02/43359

PCT/EP01/13265

10

its capabilities. The mobile device 110 can use this message to determine if switching to the second auxiliary rendering device 121 is desirable. If so, the auxiliary communication module 202 ends the auxiliary communication session with the first auxiliary rendering device 120 and establishes a new auxiliary communication session with the second auxiliary

- 5 rendering device 121. The primary communication module 201 then transmits said information on the capabilities to the transcoding proxy 104, so that the transcoding proxy 104 can start transcoding to a format suitable for the second auxiliary rendering device 121.

It may be useful to temporarily suspend the primary communication session before ending the auxiliary communication session, and to resume the primary
10 communication session once the new auxiliary communication session has been established. This ensures that no content is transmitted while no suitable auxiliary rendering device is available.

The mobile device 110 will move around in the network. It may happen that it reaches the boundary of a so-called service area covering a particular geographical area or
15 portion of the network. In that case, the mobile device 110 needs to perform a handover to an adjacent service area. European patent application 00203656.4 (attorney docket PHTW000006) describes a method of transferring the primary communication session from one service area to another, and is incorporated herein by reference. Each service area is associated with a transcoding proxy for transcoding communication sessions established in
20 said service area to and from a format suitable for the mobile device 110. When the mobile device 110 moves to the second service area, the associated second transcoding proxy is contacted and session handling and session information is transferred thereto. The transfer operation is transparent to the content server 101, so the session between mobile device 110 and content server 101 stays intact.

25 When the mobile device 110 detects a boundary of the service area, but there is no need to start using the second auxiliary rendering device 121, the above-mentioned method can be used without modification. It may be necessary for the mobile device 110 to send the information on the capabilities of the first auxiliary rendering device 120 to the second transcoding proxy associated with the second service area, if the session information
30 that is transferred does not include this information on the capabilities.

It can be advantageous to simultaneously switch from one service area to another and from one auxiliary rendering device to another. In that case, the mobile device 104 should send the information on the capabilities of the second auxiliary rendering device

WO 02/43359

PCT/EP01/13265

11

120 to the second transcoding proxy associated with the second service area during the handover process.

WO 02/43359

12

PCT/EP01/13265

CLAIMS:

1. A mobile device (110) comprising primary communication means (201) for establishing a primary communication session via a transcoding proxy (104) with a content server (101), and auxiliary communication means (202) for establishing an auxiliary communication session with an auxiliary rendering device (120), characterized by means for adapting the primary communication session to the capabilities of the auxiliary rendering device (120).
2. A mobile device (110) as claimed in claim 1, characterized by rendering means (203) for rendering content received in the primary communication session, and rendering control means (205) for examining the content and redirecting the content to one of the rendering means (203) and the auxiliary communication means (202) in dependence on the examination, whereby the auxiliary communication means (202) are arranged for transmitting the content via the auxiliary communication session for rendering by the auxiliary rendering device (120).
3. A mobile device (110) as claimed in claim 1, characterized in that the auxiliary communication means (202) are arranged for receiving an assistance message from the auxiliary rendering device (120), the assistance message comprising information on the capabilities of the auxiliary rendering device (120), and for establishing the auxiliary communication session in response to the assistance message, and the primary communication means (201) are arranged for transmitting said information on the capabilities to the transcoding proxy (104).
4. A mobile device (110) as claimed in claim 3, characterized in that the auxiliary communication means (202) are arranged for transmitting an assistance request to at least one auxiliary rendering device (120).
5. A mobile device (110) as claimed in claim 4, characterized in that the primary communication means (201) are arranged for receiving a communication request for

WO 02/43359

PCT/EP01/13265

13

establishing the primary communication session, and the auxiliary communication means (202) are arranged for transmitting the assistance request in response to receiving the communication request.

5 6. A mobile device (110) as claimed in claim 4, characterized in that the auxiliary communication means (202) are arranged for transmitting the assistance request when a level for the quality of a previously established auxiliary communication session drops below a predetermined value.

10 7. A mobile device (110) as claimed in claim 3, characterized in that the auxiliary communication means (202) are arranged for ending the auxiliary communication session and establishing a further auxiliary communication session in response to receiving a further assistance message from a further auxiliary rendering device (121), said further assistance message comprising information on the capabilities of the further auxiliary rendering device 15 (121), and in that the primary communication means (201) are arranged for transmitting said information on the capabilities to the transcoding proxy (104) in response to receiving the further assistance message.

8. An auxiliary rendering device (120) comprising mobile device communication means (210) for establishing an auxiliary communication session with a mobile device (110), and rendering means (211) for rendering content received in the auxiliary communication session, characterized in that mobile device communication means (210) are arranged for transmitting an assistance message comprising information on the capabilities of the auxiliary rendering device (120) to the mobile device (110).

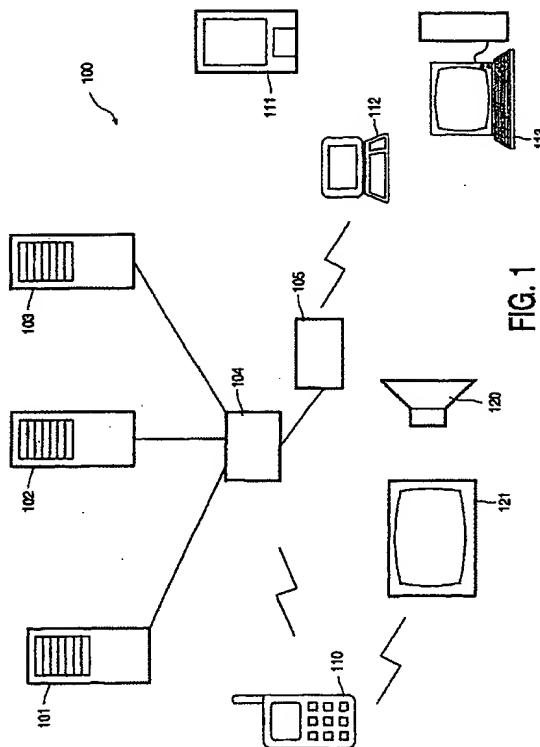
25 9. An auxiliary rendering device (120) as claimed in claim 8, characterized in that the mobile device communication means (201) are arranged for transmitting the assistance message in response to receiving an assistance request from the mobile device (110).

30 10. An arrangement (100) comprising a mobile device (110) as claimed in any of the claims 1-7, and an auxiliary rendering device (120) as claimed in claim 8 or 9.

WO 02/43359

PCT/EP01/13265

1/2



WO 02/43359

PCT/EP01/13265

2/2

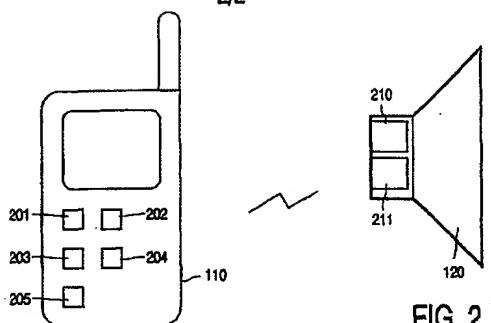


FIG. 2

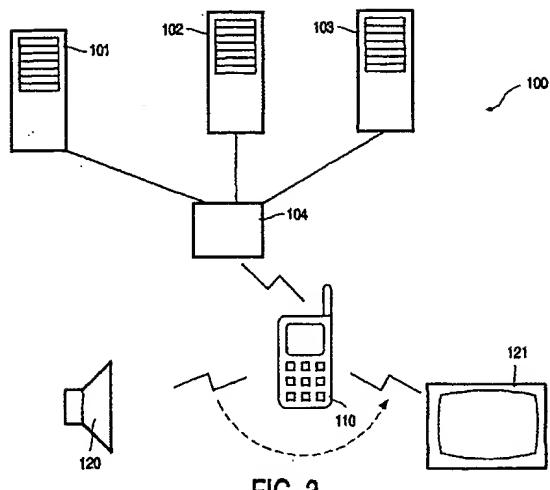


FIG. 3

WO 02/043359 A3

For numbers under and other abbreviations, refer to the "Guide-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Int'l Application No. PCT/EP 01/13265
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04M1/725 H04L7/32 H04L29/08		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Machinery documentation searched (indicate search system followed by classification symbols) IPC 7 H04M H04L		
Documentation searched other than machinery documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Copies of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Reference to claim No.
Y	GB 2 348 083 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 20 September 2000 (2000-09-20) page 4, line 29 -page 11, line 17; figures 1-5	1,2,8,10
Y	US 6 128 509 A (ALANIEMI ALMDO ~ ET AL) 3 October 2000 (2000-10-03)	1,2,8,10
A	column 4, line 50 -column 12, line 67; figures 1-6	3-5,9
	column 14, line 57 -column 15, line 39;	
	figures 1-12	
A	GB 2 348 767 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 16 August 2000 (2000-08-16) page 1, line 20 -page 18, line 13; figures 1-10	1-5,8-10
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C		<input type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document relating to the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"B" earlier document not published on or after the international filing date</p> <p>"C" document which may relate directly or indirectly to the subject-matter of the application and which has been cited by another document or other special reason (as specified)</p> <p>"D" document relating to an event (addition, use, substitution or other reason)</p> <p>"E" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"F" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
12 November 2002	18/11/2002	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office P.O. Box 3018 Fachstelle 2 D-8035 Munich 2 Tel. (+31-70) 340-3512, Te. 31 651 400 NL Fax. (+31-70) 340-3018	Authorized officer Delangue, P	

Form PCT/ISA/2002 (Version dated May 1999)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Int'l Application No. PCT/EP 01/13265
Cited document(s) considered to be relevant		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	"SPECIFICATION OF THE BLUETOOTH SYSTEM, PROFILES VERSION 1.0 B, SERVICE DISCOVERY APPLICATION PROFILE" BLUETOOTH SPECIFICATION, vol. 2, 1 December 1999 (1999-12-01), pages 62-93, XP002176976 page 66, line 1 -page 75, line 8	1-5,8-10
A	WO 99 39488 A (BRITISH TELECOMM) 5 August 1999 (1999-08-05) page 10, line 14 -page 17, line 32; figures 4-8	1,2,8,10
A	HAARTSEN: "BLUETOOTH - THE UNIVERSAL RADIO INTERFACE FOR AD HOC, WIRELESS CONNECTIVITY" ERICSSON REVIEW, STOCKHOLM, SE, no. 3, 1998, pages 110-117, XP0007B3249 ISSN: 0014-0171 • Abstract , figures 1,9 * page 112; examples BOX,C	1,8

Form PCT/ISA/15 (continuation of form PCT/ISA/10)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l Application No
PCT/EP 01/13265

Patent document cited in search report	Pediction date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2348083	A 20-09-2000	AU 3427300 A CN 1344472 T WO 0057657 A1 EP 1166575 A1	09-10-2000 10-04-2002 28-09-2000 02-01-2002
US 6128509	A 03-10-2000	AU 1561899 A CN 1285002 T WO 9925141 A1 EP 1029423 A1 JP 2001523076 T	31-05-1999 28-02-2001 20-05-1999 23-08-2000 20-11-2001
GB 2346767	A 16-08-2000	AU 3552200 A CN 1340277 T— WO 0048415 A1 EP 1138166 A1	29-08-2000 13-03-2002 17-09-2000 04-10-2001
WO 9939488	A 05-08-1999	CN 1209497 T EP 1051825 A1 WO 9939488 A1 JP 2002502189 T	29-03-2001 15-11-2000 05-08-1999 22-01-2002

Form PCT/ISA/210 (patent family members) (July 1992)

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW

(74) 代理人 100121083

弁理士 青木 宏義

(72) 発明者 リン ミング - フング

オランダ国 5 6 5 6 アーハー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6

F ターム(参考) 5K033 BA15 CB02 CB06 CB08 DA19

5K067 AA34 BB21 DD23 DD52 EE02 EE10 EE16 FF23 FF25 FF31

GG11 HH21

5K101 LL12 MM07 NN11 UU19

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.